

اچي نامہ تو بہترین سر آغاز
پي نامہ تو نامہ کي گندہ باز

مرجع کامل

نقشہ کشی صنعتی

مؤلفین : Otto Baucke, Hans Heidorn,
Gunter Kotsch, Gunter Strate, Walter Timm

مترجمین : عبد... ولی نژاد

ویراستار : مهندس احمد ملکی

عنوان و نام پدیدآور	: مرجع کامل نقشه‌کشی صنعتی / مولفین اوتو باوک... (و دیگران)؛ مترجمین عیدا... ولی‌نژاد؛ ویراستار احمد ملکی
وضعیت ویراست	: ویراست ۲
مشخصات نشر	: تهران : دایره صنعت : طراح. ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۱۱ ص.
شابک	: 978-600-5484-06-9
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی : Zeichnen für technische berufe : Metallgewerbe
موضوع	: فلزکاری
شناسه افزوده	: باوک، اوتو Baucke Otto ولی‌نژاد، عیدا...، ۱۳۳۹ - ، مترجم. ملکی، احمد، ویراستار
رده‌بندی کنگره	: TS ۲۱۳ / ن ۷ ۱۳۸۸
رده بندی دیویی	: ۶۷۱/۰۲۲۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۸۲۴۴۱۰

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر، پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت

شابک ۹-۰۶-۵۴۸۴-۶۰۰-۹۷۸

ISBN 978 - 600 - 5484 - 06 - 9

- نام کتاب : مرجع کامل نقشه‌کشی صنعتی
- مولفین : O. Baucke, H. Heidorn, G. Kotsch, G. Strate, W. Timm
- مترجمین : عیدا.. ولی‌نژاد
- ویراستار : مهندس احمد ملکی
- صفحه‌آرا : فاطمه یوزباشی
- ناشر : دایره صنعت
- تیراژ : ۵۰۰ جلد
- نوبت چاپ : پنجم، پاییز ۱۳۹۲

کلیه حقوق برای نشر دایره صنعت محفوظ است.

مرکز پخش و فروش : خیابان انقلاب - روبه‌روی دانشگاه تهران - ساختمان فروزنده - طبقه دوم

واحد ۵۰۶ و واحد ۲۰۸

فکس: ۶۶۹۵ ۳۶۲۶ ، ۶۶۴۶ ۷۹۹۹ ، ۶۶۹۵۱۸۳۲ ، ۶۶۹۵۱۸۳۱ ① و ۰۹۱۲ ۱۱۲ ۱۱۲ ۳ (۰۹۱۲)

پیشگفتار چاپ شانزدهم آلمانی

به نقشه‌کشی فنی به عنوان زبان تکنیک چند منظوره نگاه می‌شود. این رشته در محدوده حرفه‌های فلزکاری به عنوان منبع اطلاعاتی و یک وسیله تفهیم تخصصی اهمیت پایه‌ای دارد. فرآیند بین‌المللی صنعت مستلزم ارتباط با استانداردهایی است که از اصول، علایم کوتاه و نمادها تشکیل می‌شوند.

ضمن اینکه تهیه نقشه‌های فنی در دفاتر طراحی در اولویت هستند، در برنامه‌ریزی تولید، تولید، کنترل، مونتاژ، نگهداری و تعمیر بیشتر مورد مطالعه هستند. در همه بخشها نقشه‌های دستی (کروکی) برای ادای توضیحات، تغییرات و سؤالات به کار می‌روند. شکل‌های نمایشی باید در تمام موارد طبق استاندارد و فاقد هرگونه ابهام باشد.

توصیه‌هایی برای استفاده از این کتاب

موضوعات این کتاب بدون قید و شرط روی اطلاعات ضروری متمرکز است. این کتاب می‌تواند در رشته فلزکاری یک کتاب نقشه‌کشی مرجع باشد ولی به هیچ وجه نباید برای رشته‌های دیگر چنین باشد.

سایر اطلاعات تکنولوژی راجع به مواد، ساخت، انطباقات و غیره در کتابهای فنی و جداول و مراجع دیگر یافت می‌شوند. تجربه می‌آموزد که از ابتدا باید از یک کتاب جداول برای رشته فلزکاری به موازات این کتاب استفاده شود. از آنجا که استانداردهای معتبر پیوسته گسترده‌تر و ورود استانداردهای جدید سالهای مدیدی به طول می‌انجامد و در این بین استانداردهای دیگری می‌توانند به جمع استانداردها افزوده شوند، باید توجه داشت که کتاب جداول با وضعیت روز مطابق باشد.

تماس دایم با کتاب باعث دستیابی فوری به جزییات مورد استفاده به صورت مطمئن و سریع می‌شود. شماره استانداردها و دستورالعملها غالباً برای اشخاص شناخته شده است، بنابراین به کمک یک فهرست مناسب می‌توان به سادگی معین کرد در کدام صفحه کتاب جداول موضوع مورد نظر یافت می‌شود.

کتاب نقشه‌کشی فنی حاضر همه استانداردهای مرسوم عمومی تا پایان سال ۱۹۹۶ را مدنظر داشته است.

مؤلف و ناشر هر دو موفقیت زیادی را در استفاده از این کتاب آرزو داشته و باز هم از ارائه هرگونه انتقاد و تشویق شما تشکر میکنند.

قطعات با شکل اصلی منشوری، اندازه‌گذاری، خطوط مرکزی (۴۵)، نقشه‌کشی تکمیلی (۴۶)، سطوح برش مایل و برشهای موضعی پروفیلها (۴۷)، چرخاندن و برگردان یک منشور (۴۸)، برگرداندن نمای جانبی- برگرداندن حول محورهای دلخواه (۴۹)، ترتیب و انتخاب نماها (۵۰)، گسترش منشورها (۵۱)، گسترش - مخازن و لوله‌های گوشه‌دار (۵۳)، قطعات خمکاری شده: طولهای خمکاری گرده‌های ورق (۵۴)، اجسام منشوری: تمرینهای دوره‌ای (۵۵)

**نمایش استوانه‌ها - اجسام و قطعات ۵۶
استوانه‌ای شکل**

نمایش تصویری استوانه‌ها در سه نما (۵۶)، قطعات با شکلهای استوانه‌ای (۵۷)، استوانه‌های برش خورده مایل- استوانه‌های برگردانده شده (۵۸)، برشهای کمکی موازی (۶۰)، برشهای استوانه (۶۰)، زانویی لوله گسترده (۶۱)، گرده‌های لوله‌ها (۶۲)

علایم صافی سطوح ۶۳

اطلاعات کیفیت سطوح (۶۳)، اطلاعات ناصافی (زبری) سطوح (۶۳)، اطلاعات راجع به راستای شیارهای یک سطح (۶۴)، مقایسه علایم صافی سطوح و اطلاعات (۶۴)، تبدیل محاسبه‌ای کمیت R_a به R_z و بالعکس (۶۵)، نمودار تبدیل محاسبه‌ای کمیت‌های R_a و R_z (۶۵)، اطلاعات صافی سطوح در نقشه‌ها (۶۶)،

اندازه‌گذاری طبق اصول صحیح عملی ۶۸

اندازه‌گذاری براساس فرآیند تولید، کار و عملکرد (۶۸)

**وسایل نقشه‌کشی حروف استاندارد برگه ۱
نقشه‌کشی - مقیاسها - انواع خطوط**

وسایل نقشه‌کشی (۱)، حروف استاندارد طبق DIN6776 T1 (۴)، جدول نقشه و لیست قطعات (۶)، تا زدن نقشه روی برگه A4 (DIN 824) - (DIN ISO 5455) (۷)، انواع خطوط (DIN 15) (۸)،

نقشه‌کشی دستی (کروکی) ۹

نوشتن اندازه‌ها - قطعات در یک نما ۱۰

نوشتن اندازه‌ها در نقشه‌ها (DIN 406 قسمت‌های 10، 11) (۱۰)، اندازه‌گذاری قطعات تخت (۱۵)، اندازه‌گذاری قطعات در یک نما (۱۷)

طراحی کمکی هندسی ۱۸

طرحهای ساده هندسی (۱۸)، تقسیم دایره (۲۶)، رسم بیضی (۲۸)، قوسهای گذر (۳۰)، مثال نقشه‌کشی: قلاب کشش (۳۴)، قطعات در یک نما (۳۶)

نقشه‌کشی سه بعدی (فضایی) ۳۸

تصویر مجسم ایزومتریک (یک مقیاسی) (۳۸)، تصویر مجسم دیمتریکی (دو مقیاسی) (۳۹)، تصویر مجسم کاوالیر (ایزومتریک مایل) (۳۹)، تصویر مجسم کابینت (دیمتریک مایل) (۴۰)

**نمایش منشورها - اجسام و قطعات ۴۲
منشوری**

منشور در سه نما (۴۲)، نقشه‌کشی طبق شکلهای سه بعدی لبه‌های ندید (۴۳)، لبه‌های ندید اجسام (۴۴)،

۷۰	سوراخهای مته مرغک - گاههای آزاد
۷۲	نمایشش برش برش کامل (۷۲)، مشخص کردن مسیر برش (۷۶)، سطوح برش مایل و قطعات مایل (۷۸)، اجزایی که نباید برش داده شوند (۸۰)، برش نیمه - نمای جزء (نیم نما) - دایره سوراخ - برش موضعی (۸۲)، مقاطع برگردانده شده - خطوط بریدگی - نمایش جزئی (۸۴)
۸۸	رزوه‌ها مشخص کردن رزوه در نقشه (۸۸)، رزوه‌های متریک (۸۹)، دنده رزوه با مقطع مثلث (۹۰)، انتهای رزوه - آج (۹۱)، رزوه پینها (۹۲)، گاه آزاد مهره بسته - گاه آزاد رزوه (۹۳)، رزوه مهره‌ها (۹۳)، رزوه ویت ورت لوله - لوله‌های رزوه شده (۹۵)، رزوه لوله - قطعات اتصال لوله‌ها اتصالات لوله (۹۶)
۹۷	رزوه دنده نوزنقه‌ای - رزوه دنده گرد - و رزوه دنده اره‌ای قطعات روزه شده (۹۸)
۹۹	پیچها - مهره‌ها - متعلقات (اجزای اتصال) نامگذاری (۹۹)، پیچها برای کاربردهای ویژه (۱۰۰)، پیچهای سر شش گوش - مهره‌های شش گوش، پیچهای آلن (پیچهای استوانه‌ای با آچار خور داخل شش گوش) (۱۰۱)، پیچهای پینی (۱۰۳)، اتصالات پیچی (نمایش و اندازه‌گیری ساده شده)، اشیپلها - واشرها ضامن (۱۰۵)، اتصالات پیچی لوله‌ها (۱۰۶)، شیر عبوری (۱۰۸)، قید سوراخکاری یک پولک (۱۱۰)، قسمت بالایی لینت (نگهداری قطعات تراشکاری بلند) (۱۱۱)
۱۱۲	تمرینهای تستی: ترتیب نماها
۱۱۶	اتصالات جوشی نماها (۱۱۶)، اتصالات لب به لب (۱۱۸)، اتصالات گوشه (۱۲۰)، اندازه‌گذاری اتصالات (۱۲۲)، تمرینهای کاربردی (۱۲۴)
۱۲۶	هندسه ترسیمی: طولهای واقعی طول واقعی یک خط راست (۱۲۶)، طول واقعی یک لبه جسم (۱۲۷)، طول واقعی هرم (۱۲۸)، طول واقعی مخروط (۱۳۰)، طول واقعی تنه گذر (۱۳۲)، تمرینهای کاربردی: سازه‌های ورقی (۱۳۵)
۱۳۶	هندسه ترسیمی: منحنیهای برش، مشخص شده با برشهای کمکی موازی منحنیهای برش روی استوانه‌ها (۱۳۶)، روی مخروط (۱۳۷)، روی قطعات تراشکاری (۱۳۸)، از میان قوسها (۱۳۹)، روی کره (۱۴۰)، تمرینهای کاربردی (۱۴۴)
۱۴۴	هندسه ترسیمی: منحنیهای تداخل و رسمهای گسترده، مشخص شده با خطوط کمکی پیرامون تداخلها و رسمهای گسترده استوانه‌ها (۱۴۴)، مخروطها (۱۴۶)، دو منشور (۱۴۸)، تمرینهای کاربردی: سازه‌های ورقی (۱۴۷-۱۴۸-۱۴۹)
۱۵۰	هندسه ترسیمی: منحنیهای تداخل، مشخص شده با برشهای کمکی موازی

تفرانسهای هندسی و وضعی ۱۹۲

علایم - اصطلاحات - نمادها (۱۹۲)، مثالهای کاربردی (۱۹۳)، تمرینهای (۱۹۷)، حد - مواد - ماکزیم (۱۹۸)

اندازه‌گذاری به طریق مختصات ۲۰۰**اندازه‌گذاری مخروط (مخروط انطباق) ۲۲۶**

نوشتن اندازه (۲۰۲)، تمرینهای کاربردی (۲۰۴)

اجزای اتصال و محدودیت ۲۰۶

خارهای طولی (۲۰۶)، پینهای انطباقی عرضی - خارهای تنظیم (۲۰۹)، پینهای انطباقی - پینهای شیردار (۲۱۰)، حلقه‌های تنظیم - خارهای فنری (۲۱۲)، خارهای تخت (۲۱۴)، خارهای ناخنی - اتصالات مخروطی (۲۱۶)، محورهای هزار خار (۲۱۸)، تمرینهای کاربردی (۲۲۰)

جعبه دنده برای پیشروی زمانی ۲۲۱**فنرهای مارپیچ ۲۲۴**

علایم - فنرهای فشاری (۲۲۴)، شیر اطمینان (۲۲۵)، فنرهای کششی (۲۲۶)، فولادهای فنر (۲۲۷)

فنرهای مارپیچ ۲۲۸

انواع - اصطلاحات پایه (۲۲۸)، خواص - تولید (۲۲۹)، رسم شکل چرخنده‌ها در روش غلتشی (۲۳۰)، طراحی دندانه اولونت (۲۳۱)، چرخنده‌های ساده (۲۳۴)، علایم طبق DIN (۲۳۶)، چرخنده ساده جوشی (۲۳۷)، چرخنده‌های مخروطی (۲۳۸)، محاسبه چرخنده مخروطی (۲۴۰)، نقشه ساخت

تداخل استوانه‌ها (۱۵۰)، مخروط (۱۵۲)، کره (۱۵۴)، اجسام مختلف (۱۵۶-۱۵۸)، تمرینهای کاربردی (۱۵۳-۱۵۵-۱۵۷-۱۵۹)، قید سوراخکاری (۱۶۰)، فکهای چهار نظام (۱۶۱)

**هندسه ترسیمی: منحنیهای تداخل، ۱۶۲
مشخص شده با یک صفحه کمکی**

تداخل یک خط راست (۱۶۲)، در منشورها و هرمها (۱۶۳)، دو مثلث (۱۶۵)، هرم مثلث القاعده (۱۶۶)، دو مخروط (۱۶۷)

**هندسه ترسیمی: منحنیهای تداخل روی ۱۷۰
اجسام دوار، مشخص شده با کره کمکی**

روش کره کمکی (۱۷۰)، تمرینهای کاربردی (۱۷۰-۱۷۲)

شیب باریک شدگی ۱۷۴

اصول کلی طبق (۱۷۴) DIN، تمرینهای کاربردی (۱۲۴)

حدود بالا و پایین - انطباقات ۱۷۶

اصول کلی (۱۷۶)، انطباقات لقی (۱۸۰)، انطباقات بررسی (۱۸۱)، ثبوت سوراخ (۱۸۲)، ثبوت محور (۱۸۳)، تمرینهای کاربردی: یاتاقانهای جوشی (۱۷۸)، محاسبه اندازه‌های انطباق (۱۷۹)

انطباقات ISO ۱۸۴

اصول کلی طبق DIN (۱۸۴)، اندازه تفرانسها (۱۸۵)، موقعیت تفرانسها (۱۸۶)، انتخاب انطباقات (۱۸۸)، تفرانسهای اندازه و انطباق (۱۸۹)، تمرینهای کاربردی (۱۸۷-۱۹۰-۱۹۱)

۲۶۶

اتصالات پرچی

انواع پرچها (۲۶۶)، پرچهای ساختمانی دیگ بخار (۲۶۷)، پرچ سازه‌های فولادی (۲۶۹)

۲۷۰

نقشه سازه‌های فولادی

علایم (۲۷۰)، نوشتن اندازه‌ها (۲۷۲)، خطوط نقشه سیستم - نقشه‌های سیستم (۲۷۳)، اتصالات جوشی (۲۷۴)، جدول پروفیلها (۲۷۶)، تمرینهای کاربردی: خرپاهای شبکه‌ای (۲۷۱)، قالبهای فونداسیون (۲۷۵)، قالبهای لوله‌ای (۲۷۶)

۲۷۹

تمرینهای نقشه‌کشی

قید سنگ‌زنی (۲۸۱)، جعبه دنده با چرخنده‌های کشویی (۲۸۲)

۲۸۳

جداول

قیود روغنکاری (۲۸۳)، تیرانسهای اندازه - ISO (۲۸۵)، انطباقات - ISO (۲۸۷)، جدول پیچها (۲۸۸)

چرخنده مخروطی (۲۴۱)، جعبه دنده حلزونی (۲۴۲)، چرخنده‌های ساده با دندانه مایل (۲۴۴)، چرخنده با دندانه‌های مارپیچ (۲۴۶)

۲۴۸

یاتاقانهای غلتشی

نامگذاری - علایم کوتاه (۲۴۸)، انتخاب انطباقات (۲۴۹)، یاتاقانهای شعاعی (۲۵۰)، مهره‌های چاگنت - واشرهای چاگنت - ارتفاع پله پوسته (۲۵۲)، کاسه نمود آببندی محورها (۲۵۴)، یاتاقانهای کف گرد (۲۵۶)، تمرینهای کاربردی: یاتاقان بندی یک اره دیسکی (۲۵۳)، یاتاقان بندی یک حلزون (۲۵۸)، یاتاقان بندی یک مرغک (۲۶۰)

۲۵۸

اتصالات همراه گرد قفل قدرتی

اتصال بست حلقوی

۲۶۰

خطوط لوله - و اتصالات لوله

اصطلاحات پایه - علایم (۲۶۰)، پلام شماتیک خطوط لوله (۲۶۱)، پلان خطوط لوله با مقیاس (۲۶۲)، شیر عبوری (۲۶۴)